配管検査用カメラ

型式　TMS763B (Wöhler VIS 250)
　　　TMS763D (Wöhler VIS 350)

取扱説明書

このたびは本製品をお買い求めいただき誠にありがとうございます。
本機器をご使用になる前に取扱説明書をよくお読みいただき安全に御使用ください。
また本取扱説明書は製品とともに保管ください。

タスコジャパン株式会社

この度は配管検査用カメラ「TMS763B/D」をご購入いただきありがとうございます。
ご使用になる前にこの取扱説明書を読み、内容を理解してください。お読みになった後は、いつでも取り出せる所に大切に保管をしてください。なお、この取扱説明書は必要に応じて予告なく変更される場合がありますのでご了承ください。

目次

特徴

- **SD カード記録により、瞬時に動画・静止画を保存**
- **充電式で電源が取れない場所でも使用可能**
- **ロッドの取出し長がモニターで確認可能**
- **カメラが重力方向を検知し、モニターで水平方向が確認可能**
- **カメラ可動により様々な方向が確認可能（TMS763D のみ）**

安全上のご注意　必ずお守りください

お使いになる方や他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐための注意事項を記載していますので、必ずお守りください。

■表示を無視して誤った取り扱いをした時に生じることが想定される危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

⚠危険	**「死亡や重傷などを負う危険が差し迫って生じることが想定される」内容です。**
⚠警告	**「死亡や重傷などを負う可能性が想定される」内容です。**
⚠注意	**「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。**

■注意事項の種類を、次の絵表示等で区分し、説明しています。（下記はその一例です。）

⚠	**「注意喚起」：気を付けてください。**
⃠	**「 禁 止 」：絶対に行わないでください。**
❗	**「 強 制 」：必ず指示に従い、使用してください。**

お客様または第三者が、この製品の誤使用、使用中に生じた故障、その他の不具合またはこの製品の使用によって受けられた損害について、法令上賠償責任が認められる場合を除き、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

⚠危険

■製品の取り扱いについて

引火性ガスの発生する場所で使用しないでください。

引火・爆発の恐れがある場所では、本製品を使用しないでください。プロパンガス、ガソリンなど引火性ガスの発生するような場所では、本製品の電源を切ってください。

【守らないと】傷害事故の原因となります。

濡れた手で触れないでください。

【守らないと】感電・故障などの原因となります。

■バッテリー・ACアダプターの取り扱いについて

分解や改造したり、火や水の中にいれないでください。

【守らないと】液漏れ・発熱・破損・爆発・故障の恐れがあります。

濡れた手で触れたり、端子をショートさせないでください。

【守らないと】感電・故障などの原因となります。

⚠警告

■製品の取り扱いについて

分解や改造をしないでください。

【守らないと】感電・火災・故障などの原因となります。

強い衝撃を与えないでください。

【守らないと】感電・火災・故障などの原因となります。

においがしたり、煙が出たりしたら、電源を切ってください。

【守らないと】傷害事故の原因となります。

子どもの手の届かない所で使用してください。

【守らないと】感電・火災・けがなどの原因となります。

■バッテリー・AC アダプターの取り扱いについて

水や海水に濡らさないでください。

【守らないと】発熱やサビの原因となります。

においがしたり、発熱したりしたら使用しないでください。

【守らないと】傷害事故の原因となります。

損傷した電池を使用しないでください。

【守らないと】傷害事故の原因となります。

⚠注意

■製品の取り扱いについて

湿気や水漏れ、極端な高温・低温の場所で使用、放置しないでください。

次のような場所に放置しないでください。

・振動、ホコリ、湿気の多い場所

・水、雨水、海水、ジュースなどに濡れやすい場所

・直射日光の強い場所や炎天下の車の中、熱器具の近く

【守らないと】火災やバッテリーの破裂・爆発・発火・液漏れなどの原因となります。

安定した場所に本器を設置してください。 特に高い場所での作業には注意してください。

【守らないと】落下などにより故障、傷害事故の原因となります。

磁気の強い場所や汚れた場所に近づけたり、放置したりしないでください。

【守らないと】製品の故障の原因となります。

代替部品を使用しないでください。

【守らないと】製品の安全性が損なわれる恐れがあります。

ロッドを引っ張り移動しないでください。

【守らないと】製品の故障の原因となります。

持ち運びは専用のケースに入れて、強い衝撃を与えないでください。

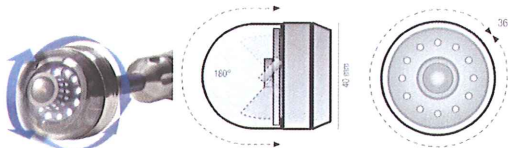
【守らないと】製品の故障の原因となります。

■バッテリー・AC アダプターの取り扱いについて

湿気や水漏れ、極端な高温・低温の場所に放置しないでください。

【守らないと】火災や破裂・発熱・発火・液漏れ、変形や故障などの原因となります。

AC アダプター、その他コードは無理に引っ張らないでください。

【守らないと】故障の原因となります。

指定の電圧・周波数で使用してください

【守らないと】火災や破裂・発熱・発火・液漏れ、変形や故障などの原因となります。

1. 仕様

モニター/本体部

モニター	液晶	7インチ　カラー 16：9　&　4：3表示
	質量	400g
	サイズ	176×114×32mm
	使用環境温度	-20～50℃
	保管環境温度	0～40℃
	ケーブル長	2m
ロッド	長さ	30m
	径	6mm（TMS763B） 6.5mm（TMS763D）
ロッド取出し長表示	最大誤差	表示の10%
記録機能	SDカード	最大32 GB （新しく使用するSDカードはフォーマットする必要があります。 【FAT32】32キロバイト）
	記録容量	動画：約1時間/GB 静止画：約10,000枚/GB
	ビデオ解像度	640×480（VGA）/最大 30fps
	保存形式	動画：ASF（MPEG4） 静止画：JPEG
バッテリー	充電時間	約3.5時間
	使用時間	約3時間 （新品時　使用状況により変化します。）
ケース	サイズ	510×430×170
	質量	8.5kg（TMS763B） 9.3kg（TMS763D）

カメラヘッド部

固定カメラヘッド（TMS763B）	タイプ	CMOS カメラ
	画素数	32 万画素
	感度	12V/Lux-sec
	レンズ	焦点距離：f＝2.3mm 絞り：F＝2.5
	視野角	120°
	ライト	LED　12 灯
	保護等級	IP68
	寸法	φ26mm×38mm
可動式カメラヘッド（TMS763D）	タイプ	CMOS カメラ
	画素数	32 万画素
	感度	12V/Lux-sec
	レンズ	焦点距離：f＝2.3mm 絞り：F＝2.5
	視野角	120°
	ライト	LED　12 灯
	保護等級	IP67
	寸法	φ40mm×60mm
	その他	取り外し可能

セット内容

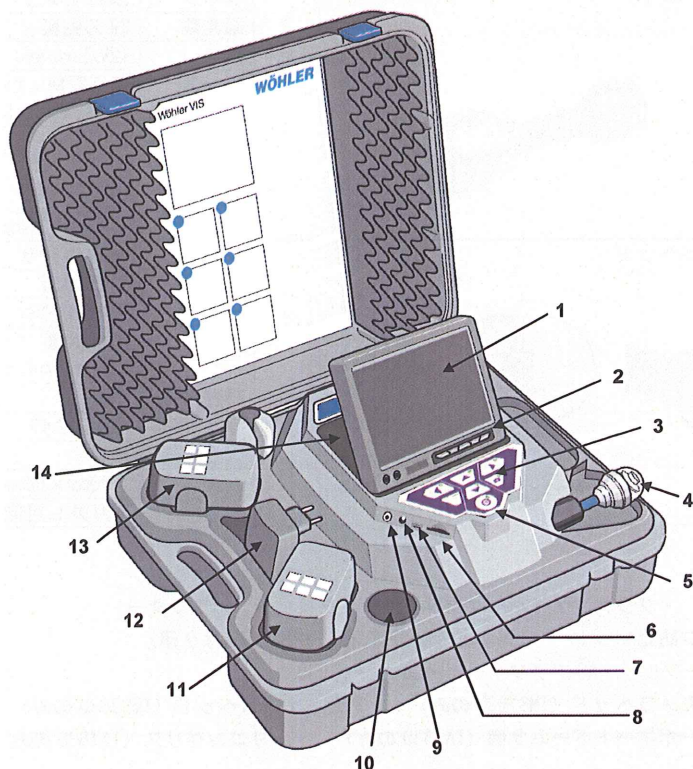
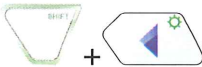
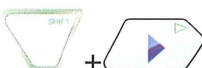
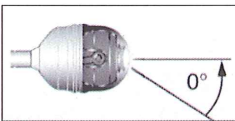
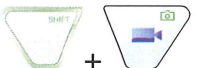
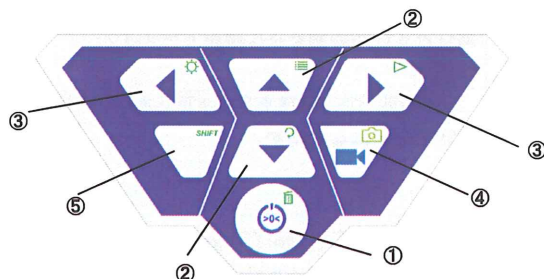
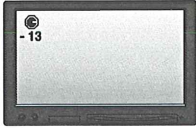
・ケース　・グラスファイバー強化プラスチックロッド　・モニター

・スリップ防止マット　・12V ニッケル水素電池（TMS763D は 2 個）

・USB ケーブル　・AC アダプター　・SD カード 2GB

・固定式カメラヘッド（TMS763B のみ）　・可動式カメラヘッド（TMS763D のみ）

・ポリカーボネートドーム 5 個（TA763D のみ）　・シリコングリス（TA763D のみ）

2. 各部名称

1　モニター
2　モニターコントロールボタン
3　コントロールボタン
4　防水カメラヘッド
　　φ26mm　保護等級 IP68（TMS763B）
　　φ40mm　保護等級 IP67　可動式
　　　　　　　　　　　（TMS763D）
5　電源ボタン
6　SD カード挿入口
7　MiniUSB ポート
8　AC アダプター接続口（18V/1,6A）
9　ビデオ出力端子
10　収納ポケット
11　予備バッテリー（TMS763D のみ）
12　AC アダプター
13　バッテリー/バッテリー接続口
14　収納ポケット

3. コントロールパネル部　ボタン操作説明

①電源ボタン	電源 ON（電源 OFF 時 1 度押し） 電源 OFF（電源 ON 時 2 秒押し） ロッド取出し長のリセット（電源 ON 時 1 度押し） 設定完了、シフトモード解除（設定モード、シフトモード時 1 度押し） ☞**備考** 電源が ON の時は緑色に点灯します。充電中は赤く点滅、充電完了時は赤く点灯します。
②上下ボタン	カーソルの上下移動（設定モード時） カメラヘッドの上下可動（TMS763D のみ）
③左右ボタン	カーソルの左右移動（設定モード時） カメラヘッドの回転（TMS763D のみ）
④動画撮影ボタン	動画の撮影開始/停止 ☞**備考** 撮影中はモニターに赤い●が表示されます。 1 ファイルの連続録画時間は 30 分です。30 分経過すると、別のファイルで自動的に録画を継続します。 **！注意** 撮影停止後保存されますので、バッテリーが切れるなど撮影中に異常があると保存されません。
⑤シフトボタン	ボタンが光っている時シフトモードとなり、各ボタンの緑で記載のある機能の使用 ☞**備考** 各ボタンと同時押しではありません。シフトボタンを押した後、各ボタンを押してください。 シフトモード時はボタンが光り、モニター中央に【S】が表示されます。

4. シフトモード操作説明

ライト調整 +	カメラヘッドの LED ライトの明るさを調整します。 消灯と 3 段階の明るさに調整できます。 ☞**備考** 消灯⇒明るさ 1⇒明るさ 2⇒明るさ 3⇒消灯の順に変わります。
設定モード +	設定モードになります。
再生モード +	再生モードになり撮影した動画、静止画の確認を行います 左右ボタンで再生する動画、静止画を選択してください。 動画の場合はモニター左上にマークが表示されます。 動画撮影ボタン、またはシフトボタン+右ボタンを押すと動画が再生されます。再度動画撮影ボタン、またはシフトボタン+右ボタンを押すと一時停止します。 ☞**備考** 約 5 秒操作しないと通常モードに戻ります。 動画が保存されていない場合は、モニターに NO IMAGE と表示され SD カードのマークが点滅します。マークの点滅中はボタンを押さないでください。
カメラ ホームポジション (TMS763D のみ) +	カメラを可動した時など、ロッドと水平方向にカメラの向きを修正し、更に天地方向の修正を行います。 0° ☞**備考** 上方、下方垂直時は天地方向の修正は行いません。
静止動画撮影 +	静止画の撮影を行います。 ☞**備考** 静止画は【.jpg】形式で保存されます。
データ削除 +	再生モードで選択している動画、静止画の削除を行います。 ☞**備考** この時はシフトモードボタンは光りますが、モニター中央の【S】は表示されません。

5. モニター表示情報について

カメラ方向	モニターの左上に表示されているシンボルは、下方（重力方向）を示しています。また下の数値は水平に対しカメラが向いている角度を示しています。 カメラが上方垂直方向の時は、シンボル内に【・】が表示されます。 カメラが下方垂直方向の時は、シンボル内に【×】が表示されます。 ☞**備考** 角度表示は カメラ方向が上方であれば：■° カメラ方向が下方であれば：ー■° カメラ方向が水平であれば：0° と表示されます。
距離カウンター	モニター左下に表示されている距離カウンターで、ロッドの取出し長が確認できます。 設定モードでメートル、フィート表示の変更ができます。 ☞**備考** 電源ボタンで数値のリセットができます。
日時	モニター右下に設定モードで設定された日時が表示されています。 ☞**備考** 再生時は、撮影された日時が表示されます。

6. バッテリーの充電方法

電源が ON の時、モニターの右上にバッテリーの残量が表示されています。バッテリー残量が少ない時は表示が点滅します。更に残量が少なくなった時電源ボタンが赤く点滅し、自動的に電源が OFF になりますので、バッテリーを交換、または AC アダプターを接続し充電を行ってください。

1. バッテリーをバッテリー接続口に差し込んでください。
2. AC アダプターを AC アダプター接続口に差しプラグをコンセントに差してください。
3. 充電中は電源ボタンが赤く点滅します。
4. 充電が完了すると電源ボタンが赤く点灯します。
5. AC アダプターを取り外してください。

☞**備考**

充電時間は約 3.5 時間です。

バッテリーは充電・使用を繰り返すことによって劣化する消耗品です。外部電源が取れる場合はなるべくバッテリーの使用を控え、AC アダプターを使用して作業することをお勧めします。

7. 設定モードについて【SHIFT+▲】

上下左右ボタンで設定する箇所の文字の色を反転してください。
色が反転している箇所で左右ボタンを押すと内容の変更ができます。
電源ボタンで設定の終了をします。

【Manu】

Video : 1、2、3 を選択し、カメラの撮影時の明るさ、コントラストなどを変更できます。

Video1 : デフォルトの設定です。

Video2 : 少し明るめの設定で、暗い箇所などに推奨されます。

Video3 : 【Video】で保存された設定にします。

☞**備考**

Video1、2 の設定は変更できません。

Loc : 本製品では使用しません。（バッテリーの消耗が大きくなる為常時 OFF）

OSD : モニターにある表示の ON/OFF を切り替えます。

【Setup】

日付、時間、距離単位、日付表示、時間表示の設定が変更できます。

【Video】

【Manu】にある Video3 の設定を変更できます。

上から、明るさ、コントラスト、シャープネス、色合い、ガンマ値の変更ができます。
ディスクの絵を選択し、左右どちらかのボタンを押すと設定が保存されます。

☞**備考**

ガンマ値を変更すると明るさにも影響します。

8. モニター設定変更

・モニターの明るさ、色変更方法

モニターにある【▲ ☼ ▼】ボタンで明るさが変更できます。

▼ : 暗くなります　　▲ : 明るくなります

【▲ ✎ ▼】ボタンで色の濃度が変更できます。

▼ : 色が薄くなります　　▲ : 色が濃くなります

☞**備考**

撮影時に記録される明るさ、色には影響ありません。

・モニター表示サイズ変更（16 : 9 または 4 : 3）

電源が OFF の状態で、モニターにある一番左のボタン【▼ ☼】を押しながら電源ボタンを押してください。（約 3 秒）
モニターの表示サイズが変更されます。

☞**備考**

撮影されるサイズは 4 : 3 です。

9. 配管検査作業方法

①充電されたバッテリーをバッテリー接続口に差してください。

②電源ボタンを押し、本体を起動してください。（モニターは約5秒後に表示されます）

③ゆっくりロッドを引き出しながら、配管など対象物の方向にカメラを向けてください。

④カメラ先端が配管などの挿入口まで来た時、電源ボタンを押しモニターに表示されているロッド取出し長をリセットしてください。

⑤モニターを確認しながら、カメラヘッドを配管などの内部にゆっくり挿入してください。
必要であれば動画撮影ボタンを押して動画の撮影を開始してください。再度動画撮影ボタンを押すと録画を停止します。

⑥対象箇所までカメラを挿入し、対象物（箇所）の確認を行ってください。
必要であれば、シフトボタン＋動画撮影ボタンを押し、静止画の撮影を行ってください。

⑦確認が終われば、ゆっくりロッドを引き戻してください。

☞**備考**

状況に合わせ、モニターの角度を変えたり、本体から外して使用してください。

モニターのケーブルは2mです。

! 注意

無理に押し込んだり、引っ張ったりすると、ロッドやカメラヘッド部の故障の原因となりますので、ロッドの操作は慎重に行ってください。

カメラヘッドのレンズに傷がつかないようご注意ください。

! 注意

限界まで引き出して使用しないでください。

限界まで来たら少し戻してください。

ロッドを曲げたり、鋭い物の上で引きずらないでください。

! 注意

ロッドを本体に戻す前に、乾いた布などでほこりや汚れを除去してください。本体内部にほこりなどが蓄積し、ロッドのつまりや本製品の故障の原因となります。

! 注意

カメラヘッドはオイルや酸性のものに触れないようにしてください。故障の原因となります。

! 注意

カメラ部とロッドは防水となっておりますが、長時間水につけないでください。ぬれた時は乾いた布などで拭いてください。

! 注意

カメラ部のライトは非常に明るい為、直視しないでください。

! 注意

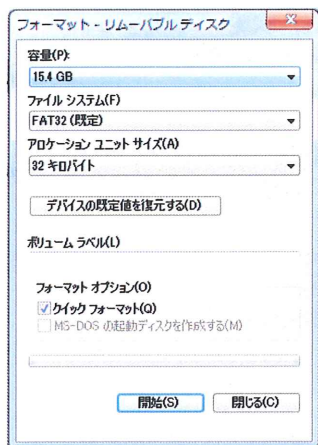
ロッドは柔軟な材質でできておりますので、しっかり持ち操作してください。跳ね返りなどで目などに当たらないよう注意してください。

! 注意

カメラヘッドはロッドとの接続部に異物や水分がないか確認してから接続してください。（TMS763D）

10. PC での保存データ確認方法

本体から SD カードを取出し、PC でカードを読み取ってください。
または本体に SD カードを入れた状態で、付属の USB ケーブルを接続し、電源を入れてください。PC 上で SD カードに保存されているデータが確認できます。
動画は Windows Media Player などで再生可能です。

11. SD カードのフォーマット方法（例 Windows7）

SD カードを本体に挿入しても読み込めない時や、撮影・記録ができない時は、SD カードのフォーマットを行ってください。

1. PC で SD カードを読み込んでください。
2. Windows ボタンを押し、コンピュータを開いてください。
3. 対象のリムーバブルディスクの上で右クリックをして、フォーマットを選択してください。
4. ファイルシステムを【FAT（規定）】、アロケーションユニットサイズを【32 キロバイト】にして、開始をクリックしてください。

！注意

フォーマットをすると保存されているすべてのデータが削除されます。

12. トラブルシューティング

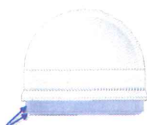
製品に異常が生じた時は、下表を確認いただき、該当する項目で改善しない時、該当する項目がない時は、販売店、または当社にご連絡ください。

症状	原因	処置
モニターに何も表示されず、電源ボタンが赤く点滅する。	バッテリーの容量が減っている。	充電されたバッテリーと交換するか、AC アダプターと接続してください。
モニターは表示されていないが、カメラヘッド部のライトが点灯する。	モニターのケーブルに異常が生じている。	販売店、または当社にご連絡ください。
モニターがモノクロ画像になっている。	モニター、またはカメラの設定が変更されている。	モニター、またはカメラのの色調を変更してください。
モニターに表示されている画像が汚い。(TA763D)	ポリカーボネートドームに傷がついている。	ポリカーボネートドームを交換してください。
カメラヘッドが動かない、モニターがフリーズする。	バッテリーの容量が減っている。	充電されたバッテリーと交換するか、AC アダプターと接続してください。
	故障している。	販売店、または当社にご連絡ください。
モニターが青く表示され、NO SIGNAL と表示される。	ロッドが断線している。 カメラが故障している。	販売店、または当社にご連絡ください。
	モニターのケーブルが正しく接続されていない。 またはロッドにカメラが正しく接続されていない。	カメラを確実に接続してください。 または販売店、または当社にご連絡ください。
充電してもバッテリーがすぐに切れる	バッテリーの寿命。	バッテリーを交換してください。
撮影したものが保存されない。	SD カードがしっかり挿さっていない。	SD カードを一度抜き、再度挿入してください。
	SD カードにロックがかかっている。	SD カードのロックを解除してください。
	SD カードの容量がいっぱいである。	新しい SD カードに交換してください。

13. メンテナンス

性能を維持するために定期的にメンテナンスを行ってください。
下記のメンテナンス方法をご覧ください。

・ポリカーボネートドームの交換（TMS763D）

TMS763D のカメラ部はポリカーボネートドームによって水やほこりから保護されています。
傷がついた時など交換が可能です。
交換するポリカーボネートドーム、ガラスドームのネジ山部にはシリコングリスを塗布してください。
確実に締めつけてください。締め付けが不十分だと、水やほこりの侵入の原因となります。

・カメラヘッド

柔らかく、乾いた、または固く絞った布でレンズを拭いてください。決して洗剤などは使用しないでください。

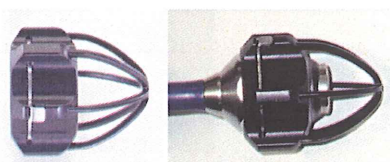
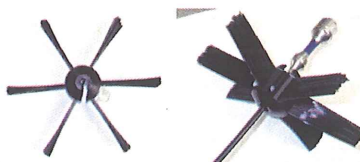
・ロッド

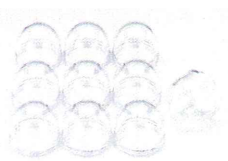
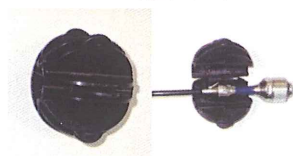
本体からすべて取出し、柔らかく、乾いた、または固く絞った布で拭いてください。

・モニター

柔らかく、乾いた、または固く絞った布で拭いてください。

14. オプション

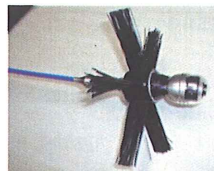
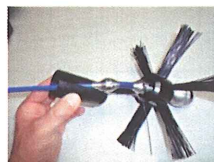
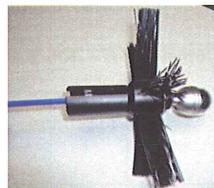
品番	名称	備考
TMS761-1	カメラヘッドプロテクター （TMS763B 用）	固定式カメラ用ヘッドプロテクタです。装着時は脱落防止のために、爪を回し固定してご使用ください。
TMS761-3	センタリングスター（スリット有）	スリットからロッドを挿入し、単体で固定できます。
TMS761-4	交換用バッテリー	
TMS761C-1	カメラヘッドプロテクター （TMS763D 用）	回転式カメラヘッドのドームの保護に使用します。装着時は脱落防止のために、爪を回し固定してご使用ください。
TMS761C-2	ポリカーボネートドーム （10 個入）（TMS763D 用）	カメラヘッドの保護に使用する交換用ドームです。防水性能を保つ為にしっかりと取り付けてください。
TMS761C-7	ローラーガイド	カメラを挿入する際に滑りを良くする為のものです。2 分割できますので、カメラ下部のコブの部分に取り付けて固定してください。
TMS761C-8	交換用ガラスドーム （TMS763D 用）	カメラヘッドの保護に使用する交換用ドームです。防水性能を保つ為にしっかりと取り付けてください。
TMS761C-9	ガイドセット（TMS763D 用）	TMS761-3＋TMS761C-1＋TMS761C-7 のセットです。
TMS761CS	ツインセンタリングスター	太い配管へ挿入した場合、前後 2 つのセンタリングスターが、カメラレンズが配管の中央にくるように保持します。

TMS761-1

TMS761-3

TMS761C-1

TMS761C-2

TMS761C-7

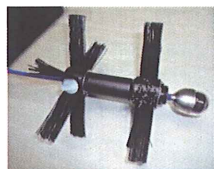
TMS761C-8

TMS761CS ツインセンタリングスターの取付け方法（例 TMS763D）

1　カメラヘッドをロッドから取り外します。

2　センタリングスター（スリット無）のオスネジ部をカメラ側に向けて挿入し、カメラヘッドとロッドを接続します。

3　中間安定スリーブのオスネジ部をカメラ側に向けて取り付けます。

4　センタリングスター（スリット無）のオスネジ部と中間安定スリーブのメスネジ部を接続して下さい。

5　センタリングスター（スリット有）のオスネジ部を中間安定スリーブのメスネジ部に取り付けます。

6　全てを接続し、カメラ側へ押し付けた状態でセンタリングスター（スリット有）の白い固定ネジを締めて、ロッドに固定してください。

No.

保証書

タスコ製品をお買い上げいただきありがとうございます。
保証期間内に通常のお取り扱いで万一故障が生じた場合は、下記の保証規定により無償で修理いたします。
この保証書を添付の上ご依頼ください。

保証規定

保証期間中に生じた故障は、下記の場合を除いて無償で修理いたします。

1. 取扱説明書によらない不適切な取り扱い、使用方法、保管方法が原因で生じた故障
2. 購入後の運搬や輸送の間に、落下させるなど異常な衝撃が加わって生じた故障
3. 当社もしくは当社が委託した技術者以外の改造、修理、分解が原因で生じた故障
4. 火災、地震、水害、公害及びその他の天変地異が原因で生じた故障
5. 傷などの外観上の変化
6. その他当社の責任とみなされない故障
7. 電池などの消耗品の交換、補充
8. 保証書の提出がない場合

◎注意事項

- **二次的な災害におきましては本製品の故障による場合でも保証できませんのでご注意下さい。**
- 当社で故障の状態を確認し、上記に該当する場合は有償とします。
- 輸送中に損傷が生じないように梱包し、当社もしくはご購入販売店にお送りください。

品　　名	配管検査用カメラ
品　　番	□TMS763B　　　　□TMS763D
製造番号	
保証期間	購入日（　　　年　　　月　　　日）より１ヵ年間
お 客 様	氏　　名：
	住　　所：
	電話番号：
販 売 店	店　　名： 住　　所： 電話番号：

※ 販売店様へ　お手数でも必ずご記入の上お客様へお渡しください。

◎注意事項

- 上記の保証規定をよくお読みください。
- この保証書は日本国内でのみ有効です。
- この保証書は再発行できませんので、大切に保管してください。

タスコジャパン株式会社

本　　社　〒550-0021　大阪府大阪市西区川口1-2-16　TEL 06-6584-0809　FAX 06-6584-1056
東京営業所　〒140-0002　東京都品川区東品川2-2-20 天王洲郵船ビル14F　TEL 03-5796-0809　FAX 03-5796-0888
物流センター　〒578-0973　大阪府東大阪市東鴻池町4-4-55　TEL 072-968-0120　FAX 072-968-0150
ホームページ　http://www.tascojapan.co.jp/

輸入元

タスコジャパン株式会社

本　　　社：〒550-0021 大阪市西区川口 1-2-16
TEL. 06-6584-0809 FAX. 06-6584-1056
東京営業所：〒140-0002 東京都品川区東品川 2-2-20
天王洲郵船ビル 14F
TEL. 03-5796-0809 FAX. 03-5796-0888
物流センター：〒578-0973 東大阪市東鴻池町 4-4-55
TEL. 072-968-0120 FAX. 072-968-0150
HP アドレス：http://www.tascojapan.co.jp/

この製品の使用方法に関する技術的なご質問は、
タスコテクニカルサポートセンターへ
TEL：06-6584-7800